

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-305365

(43)Date of publication of application : 28.11.1997

(51)Int.Cl.

G06F 3/14
G06F 3/16

(21)Application number : 08-114626

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO
LTD

(22)Date of filing : 09.05.1996

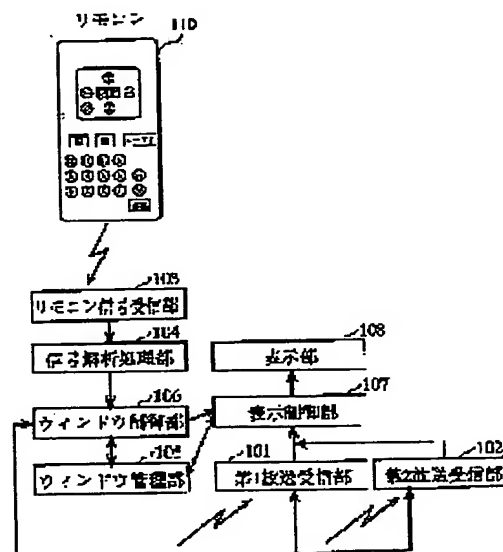
(72)Inventor : TANIGAWA HIDEKAZU
OKAMURA KAZUO
KANNO KINYA

(54) WINDOW CONTROLLER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To effectively utilize a display screen of a window system.

SOLUTION: A 1st broadcast reception part 101 and a 2nd broadcast reception part 102 receive television broadcasts. A remote control 110 transmits television control signals. A remote control signal reception part 103 receives the television control signals. A window management part 105 stores window information. A signal analytic processing part 104 takes a channel number out of the television control signals. When the channel number of video displayed in a 1st window matches the channel number of video to be displayed in a 2nd window, a window control part 106 window information of one window is deleted. A display control part 107 closes one window at a display part 108.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

04.09.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3345262

[Date of registration]

30.08.2002

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-305365

(43) 公開日 平成9年(1997)11月28日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 3/14	3 5 0		G 0 6 F 3/14	3 5 0 A
3/16	3 3 0		3/16	3 3 0 C

審査請求 有 請求項の数14 O L (全 22 頁)

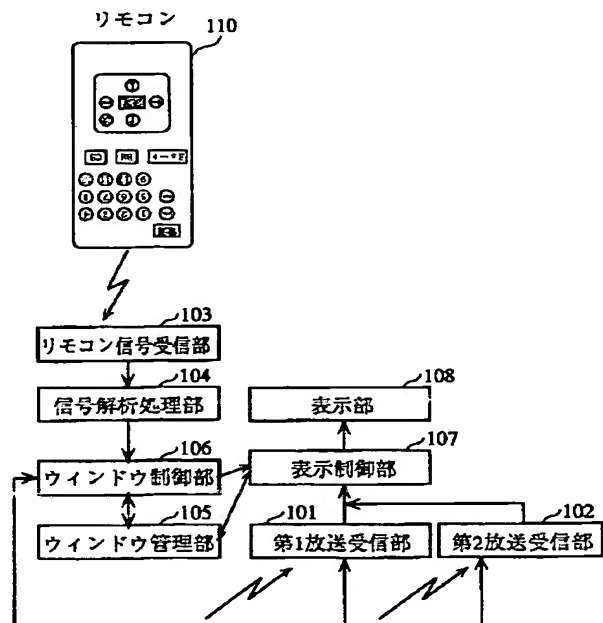
(21) 出願番号	特願平8-114626	(71) 出願人	000005821 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
(22) 出願日	平成8年(1996)5月9日	(72) 発明者	谷川 英和 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器 産業株式会社内
		(72) 発明者	岡村 和男 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器 産業株式会社内
		(72) 発明者	冠野 欣也 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器 産業株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 中島 司朗

(54) 【発明の名称】 ウインドウ制御装置

(57) 【要約】

【課題】 ウインドウシステムにおいて表示画面を有効に利用する。

【解決手段】 第1放送受信部101、第2放送受信部102は、テレビジョン放送を受信する。リモコン110は、テレビ制御信号を送信する。リモコン信号受信部103は、テレビ制御信号を受信する。ウインドウ管理部105は、ウインドウ情報を記憶している。信号解析処理部104は、テレビ制御信号からチャンネル番号を取り出す。ウインドウ制御部106は、第1のウインドウに表示している映像のチャンネル番号と第2のウインドウに表示予定の映像のチャンネル番号が一致するときには、一方のウインドウ情報を削除する。表示制御部107は、表示部108のいずれか一方のウインドウを閉じる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 表示画面に複数のウインドウを開いて情報を表示するシステムのウインドウ制御装置であって、各ウインドウを識別するウインドウ識別子と該ウインドウ自体の上記表示画面上の配置、形状の情報、ウインドウに表示される情報である属性値とを対応付けたウインドウ情報を記憶しているウインドウ情報記憶手段と、前記ウインドウ情報記憶手段に記憶されているウインドウ情報の属性値の変更指示を受け付ける変更指示受付手段と、

変更指示に係る該属性値が上記ウインドウ情報中の属性値と一致するか否かを判定する判定手段と、前記判定手段が一致すると判定したときに、上記表示画面の当該ウインドウを閉じる表示制御手段とを備えることを特徴とするウインドウ制御装置。

【請求項2】 上記変更指示に係る属性値がウインドウに表示される情報を識別する情報識別子であり、前記判定手段は、前記ウインドウ情報記憶手段に記憶されているウインドウ情報を参照して、上記表示画面の一のウインドウに表示されている情報の情報識別子と他の一のウインドウに表示予定の情報の前記変更指示受付手段が受け付けた変更指示に含まれる属性値である情報識別子とが一致するか否かを判定する情報識別子判定部と、前記情報識別子判定部が一致すると判定したとき、一又は他の一のどちらか一方のウインドウ情報を削除する削除部とを有し、前記表示制御手段は、前記削除部によって削除されたウインドウ情報に基づくウインドウを閉じるウインドウ閉鎖部を有することを特徴とする請求項1記載のウインドウ制御装置。

【請求項3】 前記判定手段は、更に、前記削除部が上記一のウインドウ情報を削除したときには、上記他の一のウインドウのウインドウ情報を上記一のウインドウ情報のウインドウ識別子以外の属性値と同一の属性値に変更する第1変更部を有し、前記表示制御手段は、更に、前記第1変更部で変更されたウインドウ情報に従い、ウインドウに情報を表示する第1情報表示部を有することを特徴とする請求項2記載のウインドウ制御装置。

【請求項4】 前記判定手段は、更に、前記削除部が上記他の一のウインドウ情報を削除したときには、上記一のウインドウ情報の上記変更指示に伴う属性値を変更する第2変更部を有し、前記表示制御手段は、更に、前記第2変更部で変更されたウインドウ情報に従い、ウインドウに情報を表示する第2情報表示部を有することを特徴とする請求項2記載のウインドウ制御装置。

【請求項5】 前記ウインドウ情報記憶手段に記憶されているウインドウ情報に前記表示画面上のウインドウの

配置位置と大きさとの属性値を含み、上記表示画面にタイル形式で2つのウインドウが表示されている場合に、前記判定手段は、

前記削除部で一方のウインドウ情報が削除されたとき、他方のウインドウの配置位置と大きさとの属性値を表示画面の全面を表す属性値に変更する第3変更部を有し、前記第1情報表示部又は第2情報表示部は、前記第3変更部が変更したウインドウ情報の属性値に従い表示画面の全面にウインドウを表示することを特徴とする請求項3又は4記載のウインドウ制御装置。

【請求項6】 上記表示画面にオーバーラップ形式で複数のウインドウに情報を表示している場合に、前記ウインドウ情報記憶手段に記憶されているウインドウの属性値には、その情報を識別する識別子を含み、前記判定手段は、

前記ウインドウ情報記憶手段に記憶されているウインドウ情報に含まれる情報の識別子に次にウインドウに表示予定の情報の前記変更指示受付手段が受け付けた変更指示に含まれる属性値である識別子と一致するものがあるか否かを判定する情報識別子判定部と、

前記情報識別子判定部があると判定したときには、次に表示予定のウインドウのウインドウ情報を削除する削除部とを有し、前記表示制御手段は、前記削除部に削除されたウインドウを閉じるウインドウ閉鎖部を備えることを特徴とする請求項1記載のウインドウ制御装置。

【請求項7】 前記ウインドウ情報記憶手段に記憶されているウインドウの属性値には、オーバーラップ表示の際の表示画面の最前面からの順番であるレコード順序を含み、

前記判定手段は、更に、前記情報識別子判定部が一致したとした属性値を含むウインドウ情報のレコード順序よりも上位の属性値を

「1」ずつ繰り下げ、該ウインドウ情報のレコード順序の属性値を「1」に変更するレコード順序変更部を有し、

前記表示制御手段は、更に、レコード順序の属性値を「1」に変更されたウインドウを表示画面の最前面に表示させる表示変更部を有することを特徴とする請求項6記載のウインドウ制御装置。

【請求項8】 表示画面に複数のウインドウを開いて情報を表示するシステムのウインドウのウインドウ制御装置であって、

各ウインドウを識別するウインドウ識別子と該ウインドウに表示される情報及び情報の種類とを対応付けたウインドウ情報を記憶しているウインドウ情報記憶手段と、ウインドウ情報に含まれるウインドウに表示される情報の種類に応じたウインドウ形状を記憶しているウインドウ形状記憶手段と、

10

20

30

40

50

前記ウインドウ情報記憶手段に記憶されているウインドウに表示される情報の変更指示を受け付ける変更指示受付手段と、
変更指示に係る該情報に従いウインドウ情報を変更する変更手段と、
ウインドウ情報に従い、前記ウインドウ形状記憶手段のウインドウ形状を取得し、ウインドウ形状を表示させるウインドウ形状表示制御手段とを備えることを特徴とするウインドウ制御装置。

【請求項 9】 ウインドウの生成変更指示と自身を識別する識別子とを送信する複数のリモートコントローラによって表示画面に複数のウインドウを開いて情報を表示するシステムのウインドウ制御装置であって、
各ウインドウを識別するウインドウ識別子と該ウインドウ自体の表示画面上の配置、形状の情報、ウインドウに表示される情報、該ウインドウの生成変更指示を与えたリモートコントローラの識別子を含む属性値とを対応付けたウインドウ情報を記憶しているウインドウ情報記憶手段と、
前記ウインドウ情報記憶手段に記憶されているウインドウ情報の属性値の変更指示を前記リモートコントローラの識別子とともに受け付ける変更指示受付手段と、
前記変更指示受付手段が受け付けた該識別子が前記ウインドウ情報記憶手段に記憶されているウインドウ情報中の属性値に一致するものがあるか否かを判定するリモートコントローラ判定手段と、
前記リモートコントローラ判定手段があると判定したときには、該属性値を含むウインドウ情報を変更指示された属性値に書き換える書換手段と、
前記書換手段で書き換えられたウインドウ情報を含む全てのウインドウ情報に従いウインドウを開いて情報を表示させる表示制御手段とを備えることを特徴とするウインドウ制御装置。

【請求項 10】 前記リモートコントローラ判定手段がないと判定したときには、変更指示された属性値を含み、新たにウインドウ識別子を付与したウインドウ情報を生成するウインドウ情報生成手段と、
前記ウインドウ情報生成手段で生成されたウインドウ情報に従いウインドウを開いて情報を表示させる追加表示制御手段とを備えることを特徴とする請求項 9 記載のウインドウ制御装置。

【請求項 11】 表示画面のウインドウに表示される情報に対応する音声情報がある場合に、
前記書換手段で書き換えられたウインドウ情報又は前記ウインドウ情報生成手段で生成されたウインドウ情報に従うウインドウに対応する音声を出力させる音声出力制御手段を備えることを特徴とする請求項 10 記載のウインドウ制御装置。

【請求項 12】 表示画面に複数のウインドウを開いて情報を表示するシステムのウインドウ制御装置であっ

て、
ウインドウを識別するウインドウ識別子と該ウインドウ自体の上記表示画面上の配置、形状の情報、ウインドウに表示される情報である属性値とを対応付けたウインドウ情報を記憶しているウインドウ情報記憶手段と、
前記ウインドウ情報記憶手段に記憶されているウインドウ情報の属性値の変更指示を受けて書き換えるウインドウ情報書換手段と、
上記ウインドウ情報に従い第 1 のウインドウに情報である動画情報を表示させる表示制御手段と、
第 1 のウインドウに表示されている動画の動画情報を前記ウインドウ情報に従い記憶する動画記憶手段と、
前記動画記憶手段に記憶された動画情報を第 2 のウインドウに早送り再生表示する再生表示制御手段と、
前記第 1 のウインドウに表示されている動画と第 2 のウインドウに表示されている動画とが一致したとき、前記第 2 のウインドウを閉じるウインドウ閉鎖手段とを備えることを特徴とするウインドウ制御装置。

【請求項 13】 前記ウインドウ閉鎖手段は、前記動画記憶手段に記憶されている動画情報の全てが再生されたときに第 1 のウインドウと第 2 のウインドウとに表示されている動画とが一致したと判断することを特徴とする請求項 11 記載のウインドウ制御装置。

【請求項 14】 前記動画記憶手段は、
動画情報に対応する音声情報を記憶する音声情報記憶部を有し、
前記再生表示制御手段は、
前記音声情報記憶部に記憶された音声情報を早送り再生出力する再生出力制御部を有し、
前記ウインドウ閉鎖手段で第 2 のウインドウが閉じられたとき、第 1 のウインドウの動画情報に対応する音声情報を出力する音声出力制御手段を備えることを特徴とする請求項 12 又は 13 記載のウインドウ制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、テレビ、コンピュータ等のディスプレイを有する電気機器又は電子機器に利用されるウインドウの制御装置及び制御方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、コンピュータやテレビジョンの表示画面に数個の小画面であるウインドウを表示することが盛んに利用されている。このウインドウの制御方法の従来の第 1 の技術として、ワイドクリアビジョンテレビの多機能 2 画面の制御方法がある（松下電器産業（株）製「TH-32WS40」の取扱説明書 P 22）。

【0003】このウインドウ制御方法は、テレビ画面を左右に 2 分割したウインドウが重ならないようにしたタイル式のウインドウを用い、左右それぞれのウインドウで別々のテレビ放送を見ることができるようしたもので

ある。このため、テレビ画面を1画面から2画面にするのに、付属のリモートコントローラ（以下「リモコン」という）で「2画面」の設定ボタンを押す必要がある。

【0004】従来の第2の技術としてX-Windowシステム（マサチューセッツ工科大学の商標）がある。このシステムは、表示画面に表示されるウインドウは重なっても良い。しかし、ウインドウを生成、削除するためにはユーザがウインドウの生成、削除のための操作をしなければならない。従来の第3の技術として、特開平5-80966号公報記載の「マルチウインドウ表示装置」がある。この技術は、複数の動画または静止画をマルチウインドウで表示できる。

【0005】従来の第4の技術として、特開平5-113864号公報記載の「マルチウインドウ動画表示方法および装置」がある。この技術は、複数の動画表示ウインドウの中から、指定された動画に対する音声のみを出力して必要とする音声を選択的に聞くことができる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところで、従来の第1の技術では、左右2つのウインドウに表示されている別々のテレビ放送が、チャンネル操作によって、同一のテレビ放送となったときは、小さな2つのウインドウに同一番組が放映されることになる。これを回避するためには、視聴者は、リモコン操作によって、1画面表示への切換え指示をする煩わしさがある。

【0007】また、従来の第2の技術では、生成コマンドによって表示画面上に多数のウインドウを開くことが可能となるので使い勝手がよい反面、一旦開いたウインドウは、削除コマンドによって閉じない限り、多数の不要なウインドウが存在することとなり、必要なウインドウを探すのに時間を要し、作業効率の低下を招いている。

【0008】また、従来の第3の技術では、表示画面上で指定した動画や静止画をウインドウに表示することができるけれども、表示している動画の内容によって、ウインドウを統合することはできない。また、従来の第4の技術では、ウインドウを選択して、その対応する音声の出力再生が可能となるけれども、ウインドウが新たに生成されたり、削除されたときには、改めてウインドウを選択しなければ、対応する音声を出力することができない。

【0009】更に、従来の第2～第4の技術では、ウインドウのサイズは、自由に設定することが可能であっても、ウインドウの表示内容に応じてウインドウの形態まで変化することはできない。本発明は、上記課題に鑑み、ウインドウに表示される内容が同一となったときには、煩雑な操作をしなくても、見やすい画面に換えることができるウインドウ制御装置を提供することを第1の目的とする。

【0010】本発明の第2の目的は、ウインドウに表示

されている内容に応じて、ウインドウの形態を変化させ、ウインドウを一見してその内容を理解できるウインドウ制御装置を提供することである。本発明の第3の目的は、ウインドウの生成指示を与える者が複数であるときにも、表示画面に表示されるウインドウを複数の者に利用し易いようにするウインドウ制御装置を提供することである。

【0011】本発明の第4の目的は、表示画面に表示されたウインドウの生成や削除に伴い容易に音声の出力を変更することができるウインドウ制御装置を提供することである。

【0012】

【課題を解決するための手段】この課題を解決するために本発明は、表示画面に少なくとも1つのウインドウを開いて情報を表示するシステムのウインドウ制御装置であって、ウインドウを識別するウインドウ識別子と該ウインドウ自体の上記表示画面上の配置、形状の情報、ウインドウ、表示される情報である属性値とを対応付けた少なくとも1以上のウインドウ情報からなる情報テーブルを記憶しているウインドウ情報記憶手段と、前記ウインドウ情報記憶手段に記憶されているウインドウ情報の変更指示を受け付ける変更指示受付手段と、変更指示に係る該属性値が上記ウインドウ情報中の属性値と所定の条件を満たすか否かを判定し、上記表示画面の当該ウインドウを閉じ、又は開くウインドウ判定制御手段とを備える。

【0013】これにより、ウインドウ判定制御手段は、ウインドウ情報中の属性値が所定の条件を満たすウインドウを表示画面に表示するので、煩雑な操作をしなくても、見やすい画面に換えることができる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を用いて詳細に説明する。

（実施の形態1）図1は、テレビジョンシステムに用いられた本発明に係るウインドウ制御装置の実施の形態1の構成図である。

【0015】このウインドウ制御装置は、第1放送受信部101と、第2放送受信部102と、リモコン信号受信部103と、信号解析処理部104と、ウインドウ管理部105と、ウインドウ制御部106と、表示制御部107と、表示部108と、リモコン110とを備える。第1放送受信部101および第2放送受信部102は、それぞれウインドウ制御部106からのチャンネル指示によって、対応するテレビジョン放送を受信して、表示制御部107にその受信内容を通知する。

【0016】リモコン110は、ユーザのボタン操作によって、チャンネル番号と表示チャンネルの変更指示命令とからなるテレビ制御信号をリモコン信号受信部103に送信する。その他、リモコン110は、電源「オン」、「オフ」等のテレビ制御信号をリモコン信号受信部10

3に送信するけれども、本発明の本旨ではないので、その説明を省略する。

【0017】図2は、リモコン110を示す。なお、リモコン110には、「2画面」等の表示画面があるけれども、図2では、「決定」等の表示画面201が設定されている。例えば「3」ボタンが視聴者によって操作されると、チャンネル番号「3」と表示チャンネルの変更指示命令とをリモコン信号受信部103に送信する。リモコン信号受信部103は、リモコン110からのテレビ制御信号を受信して信号解析処理部104に通知する。

【0018】信号解析処理部104は、リモコン信号受信部103からテレビ制御信号の通知を受けると、通知されたチャンネル番号を第1チャンネル番号として取得し、その第1チャンネル番号をウインドウ制御部106に通知する。なお、第1チャンネル番号とは、後述するウインドウ管理部105が記憶しているウインドウ情報中のイベント受信が「ON」に設定されているウインドウの表示チャンネルのチャンネル番号をいう。

【0019】ウインドウ管理部105は、図3に示すような情報テーブル301を記憶している。情報テーブル301は、表示部108の表示画面に表示されるウインドウごとにウインドウを識別するウインドウ識別子302と、ウインドウに表示されるテレビジョン放送の表示チャンネル303と、ウインドウの配置を示す表示状態304と、ウインドウに表示される情報内容によって設定されるウインドウ形状305と、リモコン110からのチャンネル変更を受け付けるか否かを設定したイベント受信306とからなるウインドウ情報を有する。

【0020】表示状態304は、「左」、「右」、「全面」の3種類の属性値をとる。ここで「左」、「右」は、表示部108の表示画面を左右に2分割したタイル形式のウインドウの左に配置されたウインドウと右に配置されたウインドウとをそれぞれ示す。「全面」は、表示画面の全体に配置された1つのウインドウを示す。ウインドウ形状305は、ウインドウの形状を示し、属性値として例えば、「スポーツ用」、「クイズ番組用」等を有し、ウインドウに表示されるテレビジョン放送のジャンルによって設定される。この属性値は、第1放送受信部101又は第2放送受信部102が放送局から受信した例えば、電子番組表(EPG)に付随するジャンル情報の通知を受けたウインドウ制御部106によって、表示チャンネル303に対応して設定される。

【0021】イベント受信306は、ウインドウ識別子302で識別されるウインドウがリモコン110のテレビ制御信号をの送信を受けて、表示チャンネル303を変更可能か否かを示している。イベント受信306が「ON」に設定されているウインドウ識別子「1」のウインドウは、表示チャンネル303が変更可能であり、「OFF」に設定されているウインドウ識別子「2」のウインドウは、表示チャンネル303が変更不可である。

【0022】ウインドウ制御部106は、第1チャンネル番号を信号解析処理部104から通知されると、ウインドウ管理部105で記憶されているイベント受信306が「OFF」である第2チャンネル番号、即ち表示チャンネル303の属性値を取得する。この第1チャンネル番号と第2チャンネル番号とが一致しているか否かを判定する。一致していると判定したとき、イベント受信306が「ON」であるウインドウ情報を削除するとともに、第2チャンネル番号を表示チャンネル303の属性値とする表示状態304の属性値を「全面」に、イベント受信306を「ON」に書き換え、表示制御部107にウインドウ情報管理部105のウインドウ情報を変更した旨を通知する。一致しないと判定したとき、イベント受信306が「ON」である表示チャンネル303の属性値を第1チャンネル番号に書き換えるとともに、第1放送受信部101に第1チャンネル番号を通知する。併せて、第1放送受信部101から通知されたジャンル情報に基づいてウインドウ形状305の属性値を書き換え、表示制御部107にウインドウ情報管理部105のウインドウ情報を変更した旨を通知する。

【0023】表示制御部107は、ウインドウ制御部106からウインドウ情報を変更した旨の通知を受けると、ウインドウ管理部105に記憶されているウインドウ情報を読み出し、ウインドウ識別子で識別されるウインドウを表示部108の表示画面に表示させる。このウインドウのウインドウ形状305の属性値例えば「スポーツ用」、「クイズ番組用」等の形状については、内蔵する記憶部にそれら形状のビットマップデータを持ち、属性値に対応する形状でウインドウを表示させる。また、表示画面上の配置位置である表示状態304の属性値である「左」、「右」、「全面」についてもその表示画面での対応する位置データを持ち、属性値に対応してウインドウを配置させる。更に、イベント受信306の属性値である「ON」、「OFF」については、「OFF」については通常の枠を用い、「ON」については、太網掛けを用いてそのウインドウを表示させる。

【0024】図4は、表示制御部107が図3に示したウインドウ情報307、308を読み出して表示部108の表示画面に表示させた状態(情報の表示を除いた状態)を示している。ウインドウ識別子「1」で識別されるウインドウ307(ウインドウ情報307に対応するウインドウであることを示すため同一番号を付している。以下のウインドウ308等も同様である。)は、表示画面の「左」側に配置され、「スポーツ用」のウインドウ形状401を有し、リモコン信号の受信で表示チャンネルの変更可能を示す太枠402となっている。ウインドウ識別子「2」で識別されるウインドウ308は、表示画面の「右」側に配置され、「クイズ番組用」のウインドウ形状403を有し、通常の枠となっている。なお、ウインドウ307、308の左上隅に表示されてい

る数字は表示チャンネルを示している。

【0025】また、表示制御部107は表示部108にウインドウを開いた後、ウインドウの表示状態304に応じた大きさで、イベント受信306の属性値が「ON」であるウインドウ識別子302で識別されるウインドウに第1放送受信部101で受信したテレビジョン放送を表示させ、イベント受信306の属性値が「OFF」であるウインドウ識別子302で識別されるウインドウに第2放送受信部102で受信したテレビジョン放送を表示させる。

【0026】図5は、図3で示したウインドウ情報に基づいて、表示部108の表示画面に受信したテレビジョン放送をウインドウ307、308に表示した状態を示している。表示部108は、CRTや液晶ディスプレイ等からなり、表示制御部107の表示制御のもとにテレビジョン放送を表示する。図5は、表示画面に表示されたウインドウの一例を示す図である。

【0027】今、表示部108の表示画面に図5に示すようなウインドウ307、308が表示されている場合に、視聴者がリモコン110のチャンネル番号「5」のボタンを押したときには、ウインドウ制御部105によって、第1チャンネル番号「5」と第2チャンネル番号「5」（右ウインドウ308の表示チャンネル）とが一致していると判定される。ウインドウ制御部105は、ウインドウ管理部105に記憶されていた情報テーブル301は、図6に示すような一つのウインドウ情報601に変更する。表示部108の表示画面の全面にウインドウ308の表示チャンネル「5」のテレビジョン放送が表示される。このように、本実施の形態によれば、左右のウインドウ307、308の表示内容が一致したときには、一方のウインドウ307の表示内容を削除して、他方のウインドウ308の表示内容を表示画面の全面に表示するようにして、視聴者が一画面へ変更指示する煩わしさを解消している。

【0028】次に、本実施の形態1の動作を2つのウインドウに2つのテレビ放送が表示されている状況でリモコン110の操作によりウインドウ情報を変化させる場合について図7のフローチャートを用いて説明する。まず、視聴者のリモコン110の操作によって、リモコン110から、チャンネル番号と表示チャンネル変更指示命令とを有するテレビ制御信号がリモコン信号受信部103に送信される（S702）。リモコン信号受信部103は、リモコン110から送信されたテレビ制御信号を受信する（S704）。信号解析処理部104は、リモコン信号受信部103が受信した信号を受けとり、受信した信号からチャンネル番号（第1チャンネル番号という）を取り出す（S706）。信号解析処理部104は、ウインドウ制御部106に第1チャンネル番号を通知する（S708）。ウインドウ制御部106は、ウインドウ管理部105に記憶されているウインドウ情報の中から第2

チャンネル番号（属性「イベント受信」の属性値「OFF」の表示チャンネルの属性値）を読み出す（S710）。ウインドウ制御部106は、第1チャンネル番号と第2チャンネル番号とが一致するか否かを判定する（S712）。一致すれば、S714に進み、一致しなければS718に移る。

【0029】S714において、ウインドウ制御部106は、ウインドウ管理部105に記憶されている属性「イベント受信」の属性値「OFF」のウインドウのウインドウ情報を書き換えて属性値「ON」のウインドウのウインドウ情報を削除し、表示制御部107にウインドウ情報に変更された旨を通知する（S714）。表示制御部107は、ウインドウ管理部105に記憶されている1つのウインドウ情報に基づいて、表示部108の表示画面に2分割してウインドウに表示されていたテレビジョン放送を1つのウインドウに戻し、第2チャンネル番号で識別されるテレビジョン放送を引続き表示する（S716）。このように煩雑な操作をすることなく、同一放送が2つのウインドウに表示されていることが回避される。

【0030】S718において、ウインドウ制御部106は、ウインドウ管理部105に記憶されている属性「イベント受信」の属性値「ON」のウインドウのウインドウ情報の属性「表示チャンネル」の属性値（チャンネル番号）を第1チャンネル番号に書き換える。ウインドウ制御部106は、第1放送受信部101に第1チャンネル番号で識別されるテレビジョン放送を受信するように指示する（S720）。表示制御部107は、表示部108の表示画面のイベント受信「ON」のウインドウに第1チャンネル番号で識別されるテレビジョン放送を表示させる（S722）。

【0031】なお、本実施の形態において、左ウインドウ307のチャンネル番号と右ウインドウ308のチャンネル番号とが一致する場合に、ウインドウ制御部106は、リモコン信号を受け付ける左ウインドウ307のウインドウ情報をウインドウ管理部105から削除したけれども、リモコン信号を受け付けられない右ウインドウ308のウインドウ情報を削除して、リモコン信号を受け付ける左ウインドウ307のウインドウ情報を変更するようにしても良い。結果は、表示変更後のウインドウのウインドウ識別子が異なるだけである。

【0032】また、本実施の形態において、2つのウインドウ307、308のうちの左ウインドウ307を消去した場合に、残る右ウインドウ308を2ウインドウ分の大きさに拡大して表示したけれども、ウインドウサイズを変化させないで、そのままの大きさで表示しても良い。この場合、残る表示部108の表示画面上の半分領域は、例えば未表示である。

【0033】さらに、本実施の形態において、ウインドウの表示方式は均等な2分割のタイル形式としたけれど

10

20

30

40

50

も、3分割以上でもよく、また均等に分割しなくてもよいし、また、オーバーラップ形式でもよい。例えば、図8に示すようなウインドウ情報801、802、803を含む情報テーブル804がウインドウ管理部105に記憶されている場合には、表示部108の表示画面に図9に示すようなテレビジョン放送が表示されている。このとき、リモコン110から第1チャンネル番号「7」と表示チャンネル変更指示命令とからなるテレビ制御信号がリモコン信号受信部103に送信されると、表示チャンネル「7」のウインドウ901のウインドウ情報803が情報テーブル804から削除され、表示画面の当該ウインドウ901が閉じられ、図10に示すような表示となる。

【0034】なお、図8に示したウインドウ情報801、802、803中の属性「位置」805は、表示画面上のウインドウの左上端点の位置を示し、「サイズ」806は、そのウインドウの大きさを示している。また上記実施の形態1では、第1、第2放送受信部101、102が設けられていたけれども、本実施の形態では、更に第3放送受信部を設けて、3つめのウインドウ901に対応している。また上記実施の形態1と異なり、イベント受信「OFF」のウインドウ情報を削除するようにしている。

【0035】また、本実施の形態において、ウインドウに表示した映像はテレビジョン放送としたけれども、DVDやビデオテープなどの蓄積媒体に格納された映像や、ISDNなどの通信により送信された映像としてもよい。また、本実施の形態において、放送受信部をウインドウの数だけ設けるようにしてテレビジョン放送の同時受信を可能としたけれども、1つの放送受信部で、時分割で切替えて異なるチャンネルのテレビジョン放送を受信して、疑似的に複数の放送受信部が存在するようにしてもよい。

(実施の形態2) 図11は、テレビジョンシステムに用いられた本発明に係るウインドウ制御装置の実施の形態2の構成図である。

【0036】このウインドウ制御装置は、第1放送受信部101と、第2放送受信部102と、リモコン信号受信部103と、信号解析処理部104と、ウインドウ管理部105と、ウインドウ制御部106と、表示制御部107と、表示部108と、映像蓄積制御部1101と、早送り再生部1102と、情報蓄積部1103と、リモコン1104とを備える。

【0037】このウインドウ制御装置は、上記実施の形態1のウインドウ制御装置に映像記憶機能を加えたものであり、同一の構成部分は同一の符号を付してその説明を省略し、本実施の形態固有の構成部分についてののみ説明する。リモコン1004は、映像蓄積指示ボタン1105及び早送り再生ボタン1106を有する。

【0038】リモコン1004は、視聴者の映像蓄積指

示ボタン1105の押圧を受けると、映像蓄積指示信号をリモコン信号受信部103に送信する。なお、この操作を不用にして、リモコン1004の電源が「ON」にされたときに映像蓄積指示信号をリモコン信号受信部103に送信するようにしてもよい。早送り再生ボタン1106の押圧を受けると、早送り再生信号をリモコン信号受信部103に送信する。

【0039】リモコン信号受信部103は、映像蓄積指示信号又は早送り再生信号を受信すると、信号解析処理部104に通知する。信号解析処理部104は、通知された信号が映像蓄積指示信号であるときには、ウインドウ制御部106に現在表示部108の表示画面のウインドウに表示されている表示チャンネルの番号(第1放送受信部101又は第2放送受信部102のいずれでテレビジョン放送を受信しているか)を問い合わせ、映像蓄積制御部1101に映像情報の蓄積指示と第1又は第2放送受信部101、102のいずれかとを通知する。通知された信号が早送り再生信号であるときには、情報蓄積部1103に蓄積されている映像情報の早送り再生を指示するとともに、ウインドウ制御部106に新たなウインドウを生成するよう指示する。

【0040】ウインドウ制御部106は、信号解析処理部104から表示チャンネル番号の問い合わせを受けると、ウインドウ管理部105に記憶されている情報テーブルを参照して表示チャンネルの番号を受信している第1放送受信部101又は第2放送受信部102のいずれかを信号解析処理部104に通知する。また、信号解析処理部104から新たなウインドウの生成の指示を受けると、ウインドウ管理部105の情報テーブルにウインドウを識別するウインドウ識別子を割り当て、新たなウインドウ情報を書き込む。この新たなウインドウ情報において、「表示チャンネル」に情報蓄積部1103を示す「0」を記録し、「表示状態」には先に記憶されているウインドウ情報が「全面」又は「左」であるとき、例えば「右」を記録し、「イベント受信」に「OFF」を記録し、「ウインドウ形状」は先に記憶されているウインドウ情報と同一の属性値を記録する。この際、先に記憶されているウインドウ情報の表示状態を例えば「全面」から「左」に書き換える。その後、表示制御部107にウインドウ情報に変更があった旨通知し、ウインドウの表示指示を通知する。

【0041】ウインドウ制御部106は、早送り再生部1102からウインドウ情報を消去することの命令を受けると、ウインドウ管理部105の情報テーブルからウインドウ情報に「表示チャンネル」に「0」が記録されているウインドウ情報を削除し、併せて、残りのウインドウ情報の「表示状態」を「全面」に書き換え、ウインドウ情報に変更があった旨を表示制御部107に通知する。

【0042】映像蓄積制御部1101は、信号解析処理

部104から映像情報の蓄積指示と、例えば第1放送受信部101との通知を受けると、第1放送受信部101が受信しているテレビジョン放送の映像情報を取得し、情報蓄積部1103に記録する。情報蓄積部1103は、ハードディスク、RAM等から成り、表示部108の表示画面に表示されているテレビジョン放送の映像情報を蓄積する。

【0043】早送り再生部1102は、信号解析処理部104から早送り再生の指示を受けると、情報蓄積部1103に映像情報が蓄積されているときには、蓄積されている映像情報を読み出し、早送り再生して該映像情報を表示制御部107に通知するとともに、表示を指示する。ここで早送り再生とは、受信したテレビジョン放送の映像情報を蓄積指示されたときから引き続き情報蓄積部1103に蓄積し、早送り再生の指示により、2倍速や3倍速で再生し、テレビジョン放送の映像を追いかけ再生をいう。

【0044】また、早送り再生部1102は、情報蓄積部1103に蓄積されている映像情報を全て読み出したとき、ウインドウ制御部106に新たに生成したウインドウのウインドウ情報を消去することを命令する。即ち、このとき、表示部108の表示画面に表示されている2つのウインドウの表示内容が一致している。表示制御部107は、表示部108の表示画面にウインドウ管理部105に記憶されている情報テーブルのウインドウ情報に従いテレビジョン放送を表示している。

【0045】例えば、ウインドウ管理部105に図12に示すような情報テーブル1201が記憶されているときには、表示部108の表示画面に図13に示すようなウインドウ情報1202に基づくウインドウ1202が表示されている。また表示制御部107は、ウインドウ制御部106からウインドウ情報の変更した旨の通知を受けると、ウインドウ管理部105に記憶されている情報テーブルを読み出して、表示部108の表示画面にウインドウ情報に従いテレビジョン放送を表示する。この際、早送り再生部1102から映像情報が通知されているときには、図14に示すようにウインドウ情報の「表示チャンネル」の属性値「0」のウインドウ1401に、早送り再生の映像を表示させる。

【0046】また、早送り再生部102からウインドウ制御部106に新たなウインドウの消去命令が出されているときには、表示画面から新たなウインドウ1401を閉じ、図15に示すように通常のテレビジョン放送をウインドウ1202に表示する。このように、図14に示したウインドウ1202とウインドウ1401との表示内容が一致したときには、早送り再生（図中では「追いかけ機能動作中」）を表示したウインドウ1401を閉じ、同一の映像を異なる2つのウインドウで見える見づらさを解消する。

【0047】次に、本実施の形態2の固有の動作につい

て図16に示すフローチャートを用いて説明する。リモコン信号受信部103は、リモコン1004から信号の送信されるのを待つ（S1602）。信号解析処理部104は、リモコン信号受信部103が受信した信号の通知を受け（S1604）、映像蓄積指示信号であるか否かを判定する（S1606）。信号解析処理部104は、映像蓄積指示信号と判定したときは該信号を映像蓄積制御部1001に送る（S1608）。映像蓄積制御部1001は、該信号を受けて表示部108の表示画面に表示されているテレビジョン放送の映像情報の情報蓄積部1003への蓄積を開始し（S1610）、S1602に戻る。

【0048】S1606において、映像蓄積指示信号でないと判定したときは、早送り再生信号か否かを判定し（S1612）、肯定であればS1614に進み、否定であればS1602に戻る。S1614において、信号解析処理部104は、ウインドウ制御部106に新たに1つのウインドウを生成することを指示する。ウインドウ制御部106は、新たなウインドウ識別子を決定し、ウインドウ情報をウインドウ管理部105の情報テーブル1201に書き込む（S1616）。ウインドウ制御部106は、該ウインドウ識別子で識別される新たなウインドウの表示を表示制御部107に指示する（S1618）。信号解析処理部104は、早送り再生信号を早送り再生部1002に送り、早送り再生を指示する（S1620）。早送り再生部1002は、情報蓄積部1003に映像情報が蓄積されているか否かを判定し（S1622）、蓄積されていなければS1602に戻り、映像情報が蓄積されていれば早送り再生部1002は、情報蓄積部1003に蓄積されている映像情報を早送り再生して（S1624）、表示制御部107に新たなウインドウに早送り再生するよう指示する（S1626）。

【0049】なお、早送り再生中も、映像蓄積制御部1001は、表示部108の表示画面に表示されているテレビジョン放送の映像情報を情報蓄積部1003に蓄積する。表示制御部107は、新たに開いたウインドウに早送り再生部1002が早送り再生した映像を表示させる（S1628）。早送り再生部1002は、ウインドウで早送り再生している映像が、他のウインドウで表示している通常のテレビジョン放送に追いついたか否か、つまり、情報蓄積部1003に蓄積されているすべての映像を再生表示したか否かを判定する（S1630）。肯定のときはS1632に進み、否定のときはS1624に戻る。

【0050】S1632において、早送り再生部1002は、ウインドウ制御部106に早送り再生しているウインドウを消去する命令を出す。ウインドウ制御部106は、早送り再生しているウインドウ情報をウインドウ管理部105の情報テーブル1201から削除する（S1634）。表示制御部107は、ウインドウ制御部1

06に記憶されているウインドウ情報に関するウインドウのみを表示部108の表示画面に拡大して表示させる(S1636)。

【0051】このように、通常のテレビジョン放送が表示されているウインドウに、早送り再生しているウインドウの表示が追いついたときに早送り再生している方のウインドウが削除される。なお、本実施の形態では、表示部108の表示画面には、一のテレビジョン放送の映像が表示されていたときに、その映像情報の蓄積指示がなされたけれども、表示画面に2以上のウインドウが開

かれていて、そのうちの一つのテレビジョン放送の映像情報の蓄積指示がなされてもよい。

(実施の形態3) 図17は、マルチウインドウシステムを導入した文書表示装置に用いられた本発明に係るウインドウ制御装置の実施の形態3の構成図である。

【0052】このウインドウ制御装置は、命令入力部1701と、命令受信部1702と、表示制御部1703と、ウインドウ管理部1704と、文書蓄積部1705と、制御部1706と、表示部108とを備える。命令入力部1701は、例えば、キーボード、マウス等から

なり、ユーザの新たなウインドウを生成表示する命令または、文書を表示する表示命令の入力を受け付ける。受け付けた命令を命令受信部1702を介して制御部1706に通知する。文書を表示する表示命令は、表示命令と表示対象の文書を特定する文書識別子と文書を表示するウインドウを識別するウインドウ識別子とからなる。

【0053】命令受信部1702は、命令入力部1701が受け付けた命令を制御部1706に通知する。ウインドウ管理部1704は、図18に示すような情報テーブル1801を記憶している。この情報テーブル1801には、ウインドウ情報1807、1808、1809として、ウインドウを識別するウインドウ識別子1802と、ウインドウに表示する文書を識別する表示文書識別子1803と、ウインドウの大きさを示すウインドウサイズ1804とウインドウの表示位置を示すウインドウ位置1805と、ウインドウ情報が記録された順番を示すレコード順序1806との各属性の属性値が記録されている。

【0054】なお、ウインドウの生成表示命令によって、ウインドウが表示部108の表示画面に開かれているけれども、未だ文書表示命令の通知を受けていないウインドウ情報1807の表示文書識別子1803の属性値は空のままである。また、レコード順序1806の属性値「1」は、表示部108の表示画面の最前面に表示されることを意味している。したがって、オーバーラップ形式でウインドウが表示される場合には、ウインドウサイズ1801とウインドウ位置1805とによってウインドウが重なるときがあるけれども、レコード順序1806の属性値の小さなもの程他のウインドウによって隠されることが少ない。

【0055】表示制御部1703は、制御部1706からの指示によってウインドウを開き、又は閉じ、開いたウインドウに文書を表示する。制御部1706からウインドウ情報を更新した旨と表示指示との通知を受けると、ウインドウ情報をウインドウ管理部1704から読み出し、ウインドウ識別子1802で識別されるウインドウをレコード順序1806の先(属性値の小さい値)のものが表示部108の表示画面の前面に表示されるように配置し、表示文書識別子で識別される文書の実体を

読み出し、ウインドウに表示させる。

【0056】表示部108は、上記実施の形態と同様に、表示制御部1703の制御のもと表示画面にウインドウを表示する。文書蓄積部1705は、文書を識別する文書識別子と文書の実体とを組にして記憶している。制御部1707は、命令受信部1702から通知された命令が新たなウインドウを生成表示する命令であるときには、ウインドウ管理部1704に記憶されている情報テーブルに新たなウインドウ情報を書き込む。この際、ウインドウ情報としてウインドウ識別子を付与し、命令に含まれるウインドウサイズ、ウインドウ位置およびレコード順序の属性値をそれぞれ書き込む。ウインドウ情報を更新したときには、表示制御部1703にウインドウ情報を更新した旨を表示指示とともに通知する。

【0057】また、命令受信部1702から通知された命令が文書を表示する表示命令のときには、ウインドウ管理部1704に記憶されているウインドウ情報の当該表示命令に含まれるウインドウ識別子と異なるウインドウのウインドウ情報の表示文書識別子1803の属性値と、当該表示命令に含まれる文書識別子とが一致する属性値を検索する。一致する属性値を見つけたときには、その文書識別子を属性値とするウインドウ情報のレコード順序1806の属性値を「1」に書き換え、他のウインドウ情報のレコード順序の属性値が書き換え前の該属性値より小さい属性値を「1」ずつ繰り下げる。併せて、当該表示命令に含まれるウインドウ識別子で識別されるウインドウのウインドウ情報を削除する。

【0058】これによって、同一文書を表示することとなる不要なウインドウを表示することなく、見易い位置にウインドウを表示することが可能となり、限られた表示画面のスペースを有効に利用することができる。例えば、図18に示した情報テーブル1801がウインドウ管理部1704に記憶されている場合には、図19に示すような情報が表示部108の表示画面のウインドウ1807、1808、1809に表示されている。

【0059】ここで制御部1706にウインドウ識別子「3」と「show document 2」の命令とが通知されると、制御部1706は、文書識別子「document 2」がウインドウ識別子1802の「2」で識別されるウインドウ情報1808の表示文書識別子1803の「document 2」と同一であることを

見つける。このウインドウ情報1808の記録順序を「1」に、ウインドウ情報1809の記録順序を「2」に書き換える。更に、ウインドウ識別子「3」で識別されるウインドウ情報1807を削除する。これによって、表示部108の表示画面は、図20に示すようなウインドウ1808、1809の表示に変更される。

【0060】次に、本実施の形態の固有の動作を図21に示すフローチャートを用いて説明する。なお、既にいくつかのウインドウが表示部108の表示画面に表示されている状況であるとする。命令入力部1701は、ユーザから文書識別子および文書を表示するウインドウ識別子からなる文書表示命令の入力を受け付ける（S2102）。命令受信部1702は、文書表示命令を命令入力部1701から通知される（S2104）。制御部1706は、命令受信部1702が通知された文書表示命令に含まれるウインドウ識別子で識別されるウインドウ以外のウインドウで、命令受信部1702が通知された文書表示命令に含まれる文書識別子で識別される文書が既に表示されているか否か、即ち、ウインドウ管理部1704に記憶されている情報テーブルのウインドウ情報の表示文書識別子の属性値に命令受信部1702が通知された文書識別子と同一のものが存在するか否かを判定する（S2106）。

【0061】制御部1706は、肯定と判定したとき、ウインドウ管理部1704の情報テーブルから文書表示命令に含まれるウインドウ識別子を含むウインドウ情報を削除し、表示制御部1703は、表示部108の表示画面の該ウインドウを閉じる（S2108）。制御部1706は、ウインドウ管理部1704に記憶されているウインドウ情報中、命令受信部1702に通知された表示文書識別子の属性値を含むウインドウ情報が含むウインドウ識別子で識別されるウインドウの表示が表示画面の最前面になるように記録順序の属性値を変更する。表示制御部1703は、表示部108の表示画面の最前面に当該ウインドウを表示させる（S2110）。

【0062】S2106において、制御部1706が否定の判定をしたときは、表示制御部1703は、文書識別子で識別される文書の実体を文書蓄積部1705から取り出し、命令受信部1702が通知された文書表示命令に含まれるウインドウ識別子で識別されるウインドウに該文書を表示させる（S2112）。なお、本実施の形態によれば、既に同一の文書を表示している場合に、新しく当該同一の文書を表示しようとしたウインドウ（図19に示すウインドウ1807）を削除したが、ウインドウ1807に該文書を新たに表示して他方のウインドウ（図19に示すウインドウ1808）を削除するようにしてもよい。

（実施の形態4）図22は、テレビジョンシステムに用いられた本発明に係るウインドウ制御装置の実施の形態4の構成図である。

【0063】このウインドウ制御装置は、第1放送受信部101と、第2放送受信部102と、リモコン信号受信部103と、信号解析処理部104と、ウインドウ管理部2205と、ウインドウ制御部2206と、表示制御部107と、表示部108と、リモコン2210、2211、…とを備える。このウインドウ制御装置は、上記実施の形態1のウインドウ制御装置と大略同一であるので、同様の構成部分には同一の符号を付して説明を省略し、本実施の形態固有の構成部分についてのみ説明する。

【0064】リモコン2210は、上記実施の形態1のリモコン110の機能に加え、他のリモコン2211、…と自身を識別するリモコン識別子を有し、テレビ制御信号の送信時にリモコン識別子を付加して送信する。リモコン2211、…もリモコン2210と同様の構成である。信号解析処理部104は、リモコン信号受信部103で受信されたテレビ制御信号に付加して受信されたリモコン識別子を取得し、ウインドウ制御部2206に通知する。

【0065】ウインドウ管理部2205は、図23に示すような情報テーブル2301を記憶している。情報テーブル2301には、表示部108の表示画面に表示されるウインドウに関するウインドウ情報2302が記録されている。ウインドウ情報2302は、ウインドウ識別子302と、表示チャンネル303と、表示状態304と、リモコン識別子2303との各属性値を含んでいる。リモコン識別子2303は、ウインドウ識別子302で識別されるウインドウがリモコン2210、2211、…のいずれのリモコンで開かれたかを識別するために記録されている。

【0066】ウインドウ制御部2206は、信号解析処理部104から通知されたリモコン識別子に一致するウインドウ管理部2205に記憶されているウインドウ情報のリモコン識別子2303の属性値があるか否かを判定する。判定が肯定であれば、そのリモコン識別子を含むウインドウ情報の表示チャンネルの属性値をテレビ制御情報として通知されたチャンネル番号に書き換える。併せて第1放送受信部101又は第2放送受信部102に変更後のチャンネル番号を通知し、表示制御部107にウインドウ情報を変更した旨通知する。

【0067】判定が否定であれば、新たなウインドウを生成するため、ウインドウ識別子を付与して、ウインドウ情報を情報テーブルに書き込む。この際、テレビ制御情報として通知されたチャンネル番号を表示チャンネル303の属性値とし、通知されたリモコン識別子をリモコン識別子2303の属性値とする。併せて、第1放送受信部101、第2放送受信部102に変更後のチャンネル番号を通知し、表示制御部107にウインドウ情報を変更した旨通知する。

【0068】なお、表示状態304については、ウイン

ドウ制御部2206が予め規則として有するウインドウの分割順位に従い書き込むものとする。即ち、既に記憶されているウインドウ情報の表示状態の属性値が「全面」であるときは、そのウインドウ情報の表示状態の属性値を「左」に変更し、新たに生成したウインドウ情報の表示状態の属性値を「右」とする。更に、既に記憶されているウインドウ情報の表示状態の属性値が「左」、「右」の2値を有するときには、それぞれの属性値を「左上」、「右上」に変更し、新たなウインドウのそれを「下」にする。ここで「左上」は表示画面の左上部の1/4にウインドウを配置することを意味し、「右上」は表示画面の右上部の1/4にウインドウを配置することを意味し、「下」は表示画面の下半分にウインドウを配置することを意味している。同様に、新たなリモコン識別子を付加したテレビ制御情報の通知を受けたときには、表示画面を順次分割してウインドウを開くようウインドウ情報を変更生成する。

【0069】例えば、図23に示す情報テーブル2301がウインドウ管理部105に記憶されているときには、このウインドウ情報2302に従い、表示制御部107によって図24に示すチャンネル番号「3」のテレビジョン放送が表示部108の表示画面の全面のウインドウ2302に表示されている。このとき、リモコン2211からリモコン識別子「3」、命令「チャンネル変更」、引数「1」のテレビ制御信号が送信されると、ウインドウ管理部105に記憶されている情報テーブル2301には図25に示すように新たなウインドウ情報2501が追加される。この際、新たなウインドウにはウインドウ識別子302の属性値として、「2」が付与されている。これによって、表示部107の表示画面には、図26に示すように、左のウインドウ2502には従来から表示されているチャンネル番号「3」のテレビジョン放送が、右のウインドウ2501には新たにチャンネル番号「1」のテレビジョン放送がそれぞれ表示される。

【0070】更に、リモコン2210からリモコン識別子「1」、命令「チャンネル変更」、引数「5」のテレビ制御信号が送信されると、ウインドウ管理部2205に記憶されているウインドウ情報2502は、表示チャンネル303の属性値が「5」に書き換えられ、図26に示す左のウインドウ2502のテレビジョン放送がチャンネル番号「5」の表示に変更される。

【0071】次に、本実施の形態の固有の動作について図27のフローチャートを用いて説明する。リモコン2110は、リモコン識別子を付加したテレビ制御信号をリモコン信号受信部103に送信する(S2702)。リモコン信号受信部103は、リモコン2110から送信されたテレビ制御信号を受信する(S2704)。信号解析処理部104は、リモコン信号受信部103が受信した信号の通知を受け、受信した信号からリモコン識

別子を取り出し、ウインドウ制御部2206に通知する(S2706)。ウインドウ制御部2206は、通知されたリモコン識別子と同一のリモコン識別子がウインドウ管理部2205に記憶されているウインドウ情報中のリモコン識別子の属性値として存在するか否かを判定する(S2708)。

【0072】判定が肯定のときは、ウインドウ制御部2205は、該リモコン識別子を属性値に含むウインドウ情報の表示チャンネル303の属性値をテレビ制御信号として通知されたチャンネル番号に書き換える(S2710)。ウインドウ情報を変更した旨を表示制御部107に通知し、表示部108の表示変更を指示する(S2712)。表示制御部107は、ウインドウ管理部2205のウインドウ情報を読み出し、表示部108の表示画面に指示されたチャンネル番号のテレビジョン放送をその使用された同一リモコン2210等の指示により表示されていたウインドウに表示させる(S2714)。

【0073】判定が否定のときは、ウインドウ制御部2206は、新たにウインドウ識別子302を付与して、ウインドウ情報を生成する。この際、表示チャンネル303の属性値は通知されたチャンネル番号、表示状態304の属性値は既に記憶されているウインドウ情報が一のときには該ウインドウ情報のそれを「全面」から「左」、新たに生成するウインドウ情報のそれを「右」、リモコン識別子2302の属性値は通知されたリモコン識別子をそれぞれ書き込む(S2716)。表示制御部107にウインドウ情報に変更があった旨通知し、表示変更を指示する(S2718)。表示制御部107は、ウインドウ管理部2205のウインドウ情報を読み出し、表示部108の表示画面に新たなウインドウを開き、例えば第2放送受信部102が受信したチャンネル番号のテレビジョン放送を表示させる(S2720)。

【0074】このように、複数あるリモコン2210、2211、…のいずれのリモコンからテレビ制御信号が送信されても、各リモコン2210、2211、…に1のウインドウを割り当てることをできるので、視聴者は見たいテレビジョン放送を一つの表示画面で確実に見ることができる。なお、本実施の形態では、テレビジョン放送の映像を表示するウインドウの制御について説明したけれども、ウインドウ制御装置に、図28に示すように音声出力部2801と、音声出力制御部2802とを加えた構成としてもよい。これによって、表示制御部107が新たに開いたウインドウに表示される映像に対応した音声を生出力部2801から出力することができる。このため、音声出力制御部2802は、表示制御部107がウインドウ制御部2206からウインドウ情報を変更した旨の通知を受けたとき、ウインドウ管理部2105のウインドウ情報から取得した表示部108に新たに開いた、または表示チャンネルの属性値が変更されたウインドウに対応するチャンネル番号を再取得する。この

チャンネル番号に対応するテレビジョン放送を受信している第1放送受信部101又は第2放送受信部102から音声情報の通知を受け、音声出力部2801から音声を出力させる。

【0075】このようにすることによって、各リモコン2210、2211、…からテレビ制御信号を受けると、ウインドウに新たに表示されたテレビジョン放送の音声を出力することができる。

(実施の形態5) 図29は、テレビジョンシステムに用いられた本発明に係るウインドウ制御装置の実施の形態5の構成図である。

【0076】このウインドウ制御装置は、第1放送受信部101と、第2放送受信部102と、リモコン信号受信部103と、信号解析処理部104と、ウインドウ管理部105と、ウインドウ制御部106と、表示制御部107と、表示部108と、リモコン1104と、映像蓄積制御部2901と、早送り再生部2902と、情報蓄積部2903と、音声出力制御部2904と、音声出力部2905とを備える。

【0077】このウインドウ制御装置は、上記実施の形態2のウインドウ制御装置に音声出力の制御機能を加えたものであり、ほぼ同一の構成部分は同一の符号を付してその説明を省略し、本実施の形態固有の構成部分についてのみ説明する。映像蓄積制御部2901は、上記実施の形態2の映像蓄積制御部1101の機能に加え、テレビジョン放送の音声情報を取得し、情報蓄積部2903に記録する。

【0078】情報蓄積部2903も、上記と同様に、映像情報に加えて、音声情報を蓄積する。早送り再生部2902は、上記と同様に信号解析処理部104から早送り再生の指示を受けると、情報蓄積部2903に音声情報が蓄積されているときには、蓄積されている音声情報を読み出し、早送り再生して該音声情報を音声出力制御部2904に通知するとともに、出力を指示する。また、早送り再生部2902は、情報蓄積部2903に蓄積されている音声情報を全て読み出したとき、音声出力制御部2904に音声出力切替え指示を通知する。

【0079】音声出力制御部2904は、早送り再生部2902から出力の指示とともに早送り再生した音声情報の通知を受けると、音声出力部2905に早送り再生した音声を出力させる。また、早送り再生部2902から音声出力切替え指示を通知されると、ウインドウ管理部105に記憶されている表示チャンネルの属性値から第1放送受信部101か第2放送受信部102のいずれが受信しているテレビジョン放送かをみて、例えば第1放送受信部101が受信している当該チャンネル番号のテレビジョン放送の音声情報を取得して、音声出力部2905に出力させる。

【0080】即ち、表示部108の表示画面のウインドウ1402で早送り再生の映像を表示し、音声出力部2

905から早送り再生の音声を出力している場合に、ウインドウ1402の早送り再生の映像がウインドウ1401の通常のテレビジョン放送の映像に追いつくと、ウインドウ1402は閉じられ、ウインドウ1401が表示画面全面に拡大されて通常のテレビジョン放送の映像が表示されるとともに、通常のテレビジョン放送の音声が出力される。

【0081】次に、本実施の形態の固有の動作のみを図16のフローチャートを再度用いて説明する。S1628において、表示制御部107は、新たに開いたウインドウに早送り再生部2902が再生した映像を表示させると同時に、音声出力制御部2904は、音声出力部2905から早送り再生部2902が再生した音声を出力させる。

【0082】S1636において、表示制御部107が通常のテレビジョン放送の映像を表示画面の全面に表示させると同時に、音声出力制御部2904は、該テレビジョン放送の音声を音声出力部2905から出力させる。以上のように、表示されていたウインドウが閉じられると、煩雑なリモコン操作をしなくても、それに伴い音声も切替えて出力される。

【0083】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、表示画面に複数のウインドウを開いて情報を表示するシステムのウインドウ制御装置であって、各ウインドウを識別するウインドウ識別子と該ウインドウ自体の上記表示画面上の配置、形状の情報、ウインドウに表示される情報である属性値とを対応付けたウインドウ情報を記憶しているウインドウ情報記憶手段と、前記ウインドウ情報記憶手段に記憶されているウインドウ情報の属性値の変更指示を受け付ける変更指示受付手段と、変更指示に係る該属性値が上記ウインドウ情報中の属性値と一致するか否かを判定する判定手段と、前記判定手段が一致すると判定したときに、上記表示画面の当該ウインドウを閉じる表示制御手段とを備える構成とし、判定手段は、変更指示に含まれる属性値とウインドウ情報中の属性値とが一致するか否かを判定してウインドウを閉じるので、直接的なウインドウの閉鎖命令の煩雑な操作をすることなく、表示画面上の同一内容のウインドウは1つのみ残して消去することができ、操作性が向上する。

【0084】また、本発明は、上記変更指示に係る属性値がウインドウに表示される情報を識別する情報識別子であり、前記判定手段は、前記ウインドウ情報記憶手段に記憶されているウインドウ情報を参照して、上記表示画面の一のウインドウに表示されている情報の情報識別子と他の一のウインドウに表示予定の情報の前記変更指示受付手段が受け付けた変更指示に含まれる属性値である情報識別子とが一致するか否かを判定する情報識別子判定部と、前記情報識別子判定部が一致すると判定したとき、一又は他の一のどちらか一方のウインドウ情報を

削除する削除部とを有し、前記表示制御手段は、前記削除部によって削除されたウインドウ情報に基づくウインドウを閉じるウインドウ閉鎖部を有する構成とし、情報識別子判定部は既に情報を表示しているウインドウと同一の情報の表示指示を受けたときには一致するウインドウがあると判定し、削除部は既に情報を表示しているウインドウ又は表示予定のウインドウのウインドウ情報を削除し、ウインドウ閉鎖部がこれを受けて該ウインドウを閉じるので、同一情報を表示したウインドウを2つ開くことを防止でき、表示画面を有効に利用することができる。

【0085】また、本発明は、前記判定手段は、更に、前記削除部が上記一のウインドウ情報を削除したときには、上記他の一のウインドウのウインドウ情報を上記一のウインドウ情報のウインドウ識別子以外の属性値と同一の属性値に変更する第1変更部を有し、前記表示制御手段は、更に、前記第1変更部で変更されたウインドウ情報に従い、ウインドウに情報を表示する第1情報表示部を有する構成とし、第1変更部は変更指示された情報が表示されるようにウインドウ情報を変更し、第1情報表示部は既に同一情報を表示していたウインドウの替わりに他のウインドウに変更指示された情報を表示する。これによって、ウインドウの閉鎖命令をすることなく同一情報が2つのウインドウに表示されることはないので表示画面が見易くなる。

【0086】また、本発明は、前記判定手段は、更に、前記削除部が上記他の一のウインドウ情報を削除したときには、上記一のウインドウ情報の上記変更指示に伴う属性値を変更する第2変更部を有し、前記表示制御手段は、更に、前記第2変更部で変更されたウインドウ情報に従い、ウインドウに情報を表示する第2情報表示部を有する構成としている。これによって、表示予定のウインドウを閉じて、既に情報が表示されているウインドウをその表示形状を変えて表示する。したがって不要なウインドウを見る煩わしさがなくなる。

【0087】また、本発明は、前記ウインドウ情報記憶手段に記憶されているウインドウ情報に前記表示画面上のウインドウの配置位置と大きさとの属性値を含み、上記表示画面にタイル形式で2つのウインドウが表示されている場合に、前記判定手段は、前記削除部で一方のウインドウ情報が削除されたとき、他方のウインドウの配置位置と大きさとの属性値を表示画面の全面を表す属性値に変更する第3変更部を有し、前記第1情報表示部又は第2情報表示部は、前記第3変更部が変更したウインドウ情報の属性値に従い表示画面の全面にウインドウを表示する構成としている。これによって、同一情報を表示することとなるウインドウを一つにまとめて大画面にするので、ウインドウが見やすくなる。

【0088】また、本発明は、上記表示画面にオーバーラップ形式で複数のウインドウに情報を表示している場合

に、前記ウインドウ情報記憶手段に記憶されているウインドウの属性値には、その情報を識別する識別子を含み、前記判定手段は、前記ウインドウ情報記憶手段に記憶されているウインドウ情報に含まれる情報の識別子に次にウインドウに表示予定の情報の前記変更指示受付手段が受け付けた変更指示に含まれる属性値である識別子と一致するものがあるか否かを判定する情報識別子判定部と、前記情報識別子判定部があると判定したときには、次に表示予定のウインドウのウインドウ情報を削除する削除部とを有し、前記表示制御手段は、前記削除部に削除されたウインドウを閉じるウインドウ閉鎖部を備える構成としている。これによって、不要なウインドウが表示されないので、表示画面が有効利用され、情報が見やすくなる。

【0089】また、本発明は、前記ウインドウ情報記憶手段に記憶されているウインドウの属性値には、オーバーラップ表示の際の表示画面の最前面からの順番であるレコード順序を含み、前記判定手段は、更に、前記情報識別子判定部が一致したとした属性値を含むウインドウ情報のレコード順序よりも上位の属性値を「1」ずつ繰り下げ、該ウインドウ情報のレコード順序の属性値を

「1」に変更するレコード順序変更部を有し、前記表示制御手段は、更に、レコード順序の属性値を「1」に変更されたウインドウを表示画面の最前面に表示させる表示変更部を有する構成としている。これによって、オーバーラップ形式で表示されているウインドウの表示指示された情報が表示画面の前面に表示されるので、他のウインドウの表示に邪魔されることがなく見やすい。

【0090】また、本発明は、表示画面に複数のウインドウを開いて情報を表示するシステムのウインドウのウインドウ制御装置であって、各ウインドウを識別するウインドウ識別子と該ウインドウに表示される情報及び情報の種類とを対応付けたウインドウ情報を記憶しているウインドウ情報記憶手段と、ウインドウ情報に含まれるウインドウに表示される情報の種類に応じたウインドウ形状を記憶しているウインドウ形状記憶手段と、前記ウインドウ情報記憶手段に記憶されているウインドウに表示される情報の変更指示を受け付ける変更指示受付手段と、変更指示に係る該情報に従いウインドウ情報を変更する変更手段と、ウインドウ情報に従い、前記ウインドウ形状記憶手段のウインドウ形状を取得し、ウインドウ形状を表示させるウインドウ形状表示制御手段とを備える構成としている。これによって、表示されているウインドウの表示内容がウインドウの形状から一目でわかる。

【0091】また、本発明は、ウインドウの生成変更指示と自身を識別する識別子とを送信する複数のリモートコントローラによって表示画面に複数のウインドウを開いて情報を表示するシステムのウインドウ制御装置であって、各ウインドウを識別するウインドウ識別子と該ウ

10

20

30

40

50

インドウ自体の表示画面上の配置、形状の情報、ウインドウに表示される情報、該ウインドウの生成変更指示を与えたりリモートコントローラの識別子を含む属性値とを対応付けたウインドウ情報を記憶しているウインドウ情報記憶手段と、前記ウインドウ情報記憶手段に記憶されているウインドウ情報の属性値の変更指示を前記リモートコントローラの識別子とともに受け付ける変更指示受付手段と、前記変更指示受付手段が受け付けた該識別子が前記ウインドウ情報記憶手段に記憶されているウインドウ情報中の属性値に一致するものがあるか否かを判定するリモートコントローラ判定手段と、前記リモートコントローラ判定手段があると判定したときには、該属性値を含むウインドウ情報を変更指示された属性値に書き換える書換手段と、前記書換手段で書き換えられたウインドウ情報を含む全てのウインドウ情報に従いウインドウを開いて情報を表示させる表示制御手段とを備える構成としている。これによって、各リモコンからウインドウの表示情報の変更指示を受けると、そのリモコンで開かれたウインドウが既にあるか否かを調べて、そのリモコンで開かれているウインドウがあればその表示内容を

【0092】また、本発明は、前記リモートコントローラ判定手段がないと判定したときには、変更指示された属性値を含み、新たにウインドウ識別子を付与したウインドウ情報を生成するウインドウ情報生成手段と、前記ウインドウ情報生成手段で生成されたウインドウ情報に従いウインドウを開いて情報を表示させる追加表示制御手段とを備える構成としている。これによって、新たに操作されたリモコンからの指示によって必ず新しいウインドウを開いて情報が表示される。

【0093】また、本発明は、表示画面のウインドウに表示される情報に対応する音声情報がある場合に、前記書換手段で書き換えられたウインドウ情報又は前記ウインドウ情報生成手段で生成されたウインドウ情報に従うウインドウに対応する音声を出力させる音声出力制御手段を備える構成としている。これによって、ウインドウの表示状態に応じて適切な音声を出力することができる。

【0094】また、本発明は、表示画面に複数のウインドウを開いて情報を表示するシステムのウインドウ制御装置であって、ウインドウを識別するウインドウ識別子と該ウインドウ自体の上記表示画面上の配置、形状の情報、ウインドウに表示される情報である属性値とを対応付けたウインドウ情報を記憶しているウインドウ情報記憶手段と、前記ウインドウ情報記憶手段に記憶されているウインドウ情報の属性値の変更指示を受けて書き換えるウインドウ情報書換手段と、上記ウインドウ情報に従い第1のウインドウに情報である動画情報を表示させる表示制御手段と、第1のウインドウに表示されている動

画の動画情報を前記ウインドウ情報に従い記憶する動画記憶手段と、前記動画記憶手段に記憶された動画情報を第2のウインドウに早送り再生表示する再生表示制御手段と、前記第1のウインドウに表示されている動画と第2のウインドウに表示されている動画とが一致したとき、前記第2のウインドウを閉じるウインドウ閉鎖手段とを備える構成としている。これによって、動画を通常に表示しているウインドウと早送り再生でその動画を表示しているウインドウがある場合に、早送り再生の表示が通常の動画の表示に追いついたとき、同一の動画を2つのウインドウで表示する無駄を防止している。

【0095】また、本発明は、前記ウインドウ閉鎖手段は、前記動画記憶手段に記憶されている動画情報の全てが再生されたときに第1のウインドウと第2のウインドウとに表示されている動画とが一致したと判断する構成としている。これによって早送り再生した動画を表示したウインドウと通常の動画を表示したウインドウとが同一表示となったことを容易に判断できる。

【0096】また、本発明は、前記動画記憶手段は、動画情報に対応する音声情報を記憶する音声情報記憶部を有し、前記再生表示制御手段は、前記音声情報記憶部に記憶された音声情報を早送り再生出力する再生出力制御部を有し、前記ウインドウ閉鎖手段で第2のウインドウが閉じられたとき、第1のウインドウの動画情報に対応する音声情報を出力する音声出力制御手段を備える構成としている。これによって、早送り再生していた動画の音声を第2のウインドウを閉じるのに連動して通常の動画を表示している第1のウインドウの音声に切り換えることが煩雑な操作なしにすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るウインドウ制御装置の実施の形態1の構成図である。

【図2】上記実施の形態のリモコンの一例である。

【図3】上記実施の形態のウインドウ管理部に記憶されている情報テーブルのウインドウ情報の一例である。

【図4】上記実施の形態のウインドウ形状の表示例である。

【図5】上記実施の形態のテレビジョン放送の表示例である。

【図6】上記実施の形態のウインドウ管理部に記憶されている情報テーブルのウインドウ情報の一例である。

【図7】上記実施の形態の動作を説明するフローチャートである。

【図8】上記実施の形態のウインドウ管理部に記憶されているウインドウ情報の一例である。

【図9】上記図8に示したウインドウ情報に基づいて表示部に表示された表示画面の一例である。

【図10】上記実施の形態の表示部に表示された表示画面に一例である。

【図11】本発明に係るウインドウ制御装置の実施の形

10

20

30

40

50

態 2 の構成図である。

【図 12】上記実施の形態のウインドウ管理部に記憶されているウインドウ情報の一例である。

【図 13】上記図 12 に示したウインドウ情報に基づいて表示部に表示された表示画面の一例である。

【図 14】上記実施の形態の右ウインドウに早送り再生の映像を表示した表示画面の一例である。

【図 15】上記実施の形態の表示部に表示された表示画面の一例である。

【図 16】上記実施の形態 2 の動作を説明するフローチャートである。

【図 17】本発明に係るウインドウ制御装置の実施の形態 3 の構成図である。

【図 18】上記実施の形態のウインドウ管理部に記憶されているウインドウ情報の一例である。

【図 19】上記図 18 に示したウインドウ情報に基づいて表示部に表示された表示画面の一例である。

【図 20】上記実施の形態の表示部に表示された表示画面の一例である。

【図 21】上記実施の形態の動作を説明するフローチャートである。

【図 22】本発明に係るウインドウ制御装置の実施の形態 3 の構成図である。

【図 23】上記実施の形態のウインドウ管理部に記憶されているウインドウ情報の一例である。

【図 24】上記図 23 に示したウインドウ情報に基づいて表示部に表示された表示画面の一例である。

【図 25】上記実施の形態のウインドウ管理部に記憶されているウインドウ情報の一例である。

【図 26】上記図 25 に示したウインドウ情報に基づいて

* て表示部に表示された表示画面の一例である。

【図 27】上記実施の形態の動作を説明するフローチャートである。

【図 28】上記実施の形態のウインドウ制御装置に音声切替え機能を加えた構成図である。

【図 29】本発明に係るウインドウ制御装置の実施の形態 5 の構成図である。

【符号の説明】

101・・・第 1 放送受信部

102・・・第 2 放送受信部、

103・・・リモコン信号受信部、

104・・・信号解析処理部、

105、2205・・・ウインドウ管理部、

106、2206・・・ウインドウ制御部、

107・・・表示制御部、

108・・・表示部、

109・・・ディスプレイ 109、

110、1104、2210、2211・・・リモコン、

1101、2901・・・映像蓄積制御部、

1102、2902・・・早送り再生部、

1103、2903・・・情報蓄積部、

1701・・・命令入力部、

1702・・・命令受信部、

1703・・・表示制御部、

1704・・・ウインドウ管理部、

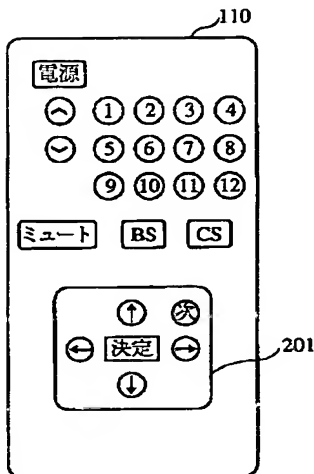
1705・・・文書蓄積部、

1706・・・制御部、

2801、2905・・・音声出力部、

2802、2904・・・音声出力制御部。

【図 2】



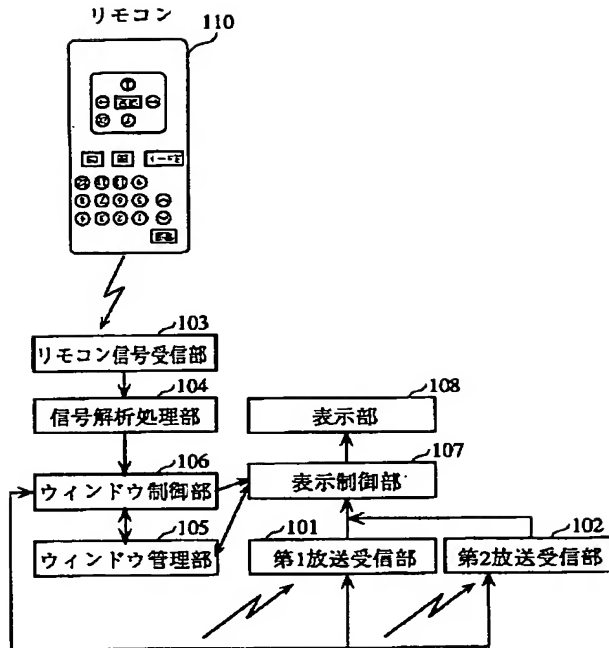
【図 3】

302 ウインドウ 識別子	303 表示 チャンネル	304 表示状態 形状	305 ウインドウ 形状	306 イベント 受信
1	3	左	スポーツ用	ON
2	5	右	クイズ番組用	OFF

【図 6】

ウインドウ 識別子	表示 チャンネル	表示状態 形状	ウインドウ 形状	イベント 受信
2	5	全面	クイズ番組用	ON

【図1】



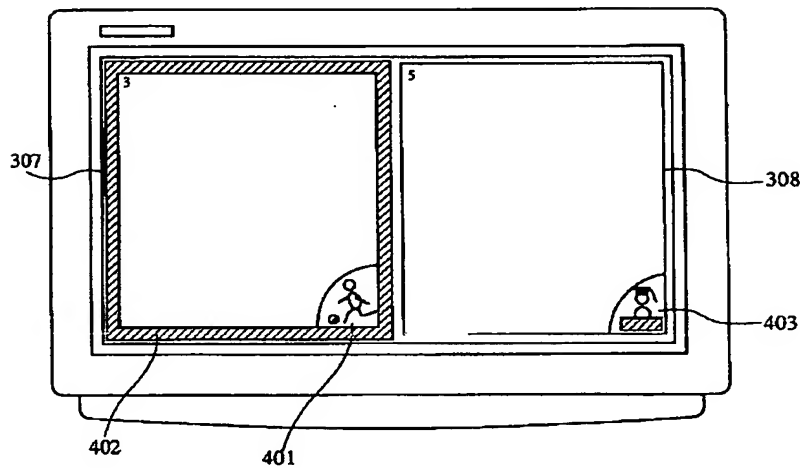
【図8】

ウィンドウ 識別子	表示 チャンネル	位置	サイズ	イベント 受信
1	1	10,30	50,100	ON
2	3	40,5	50,100	OFF
3	7	100,30	50,100	OFF

【図18】

ウィンドウ 識別子	表示文書 識別子	ウィンドウ サイズ	ウィンドウ 位置	レコード 順序
1	document 1	40,100	10,10	1
2	document 2	20,60	50,50	2
3		40,100	10,100	3

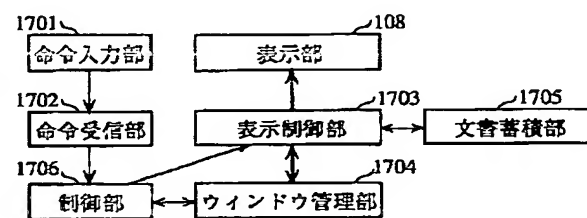
【図4】



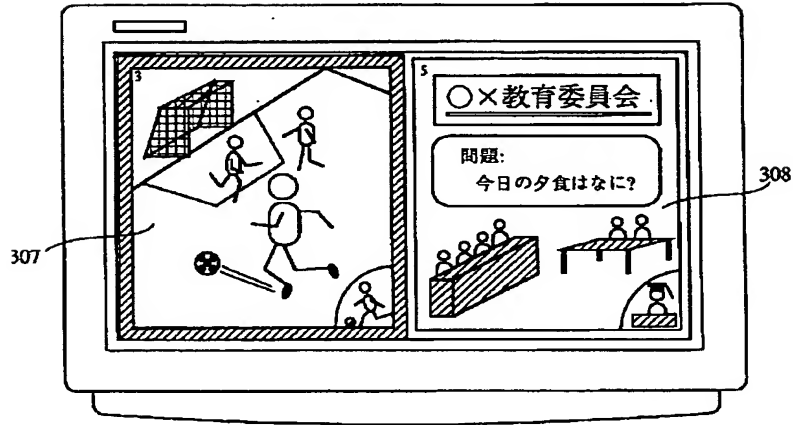
【図12】

ウィンドウ 識別子	表示 チャンネル	表示状態	ウィンドウ 形状	イベント 受信
1	3	全面	スポーツ用	ON

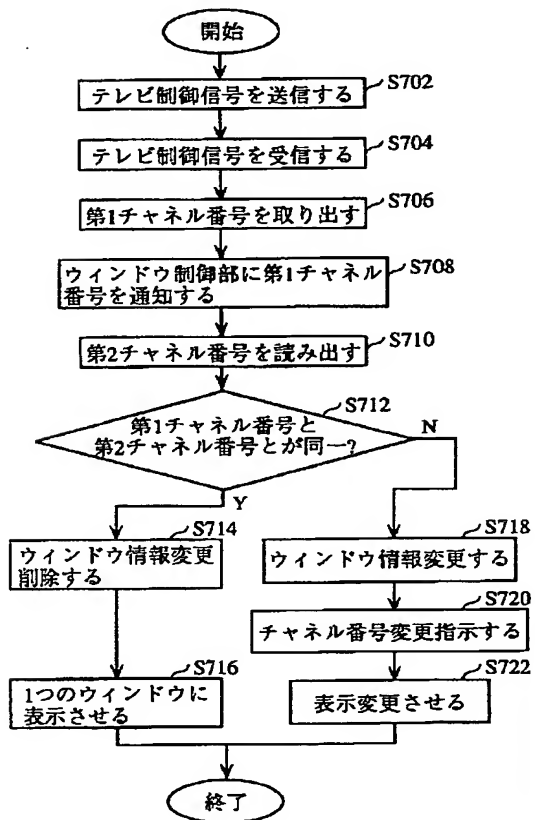
【図17】



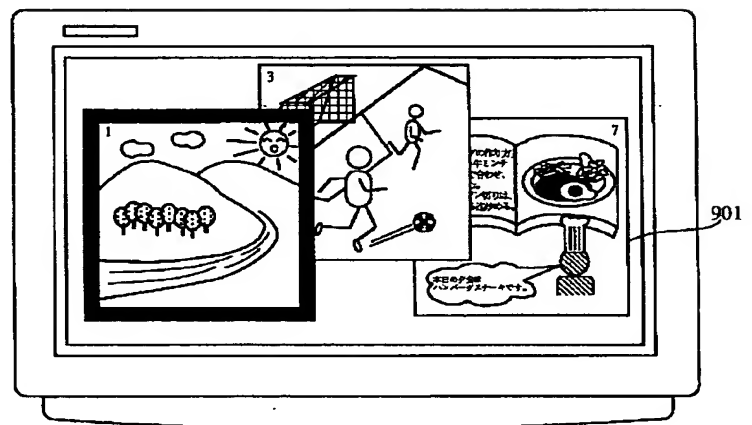
【図5】



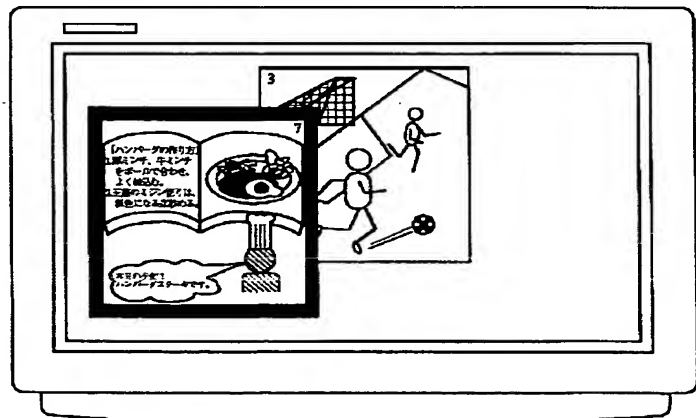
【図7】



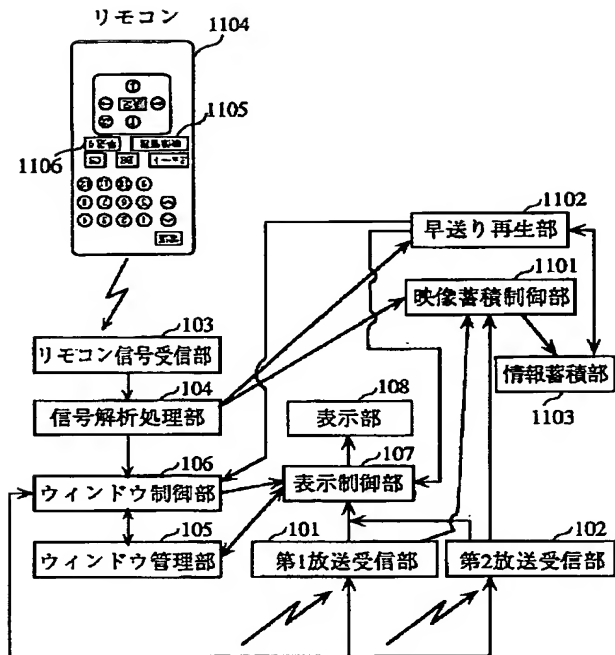
【図9】



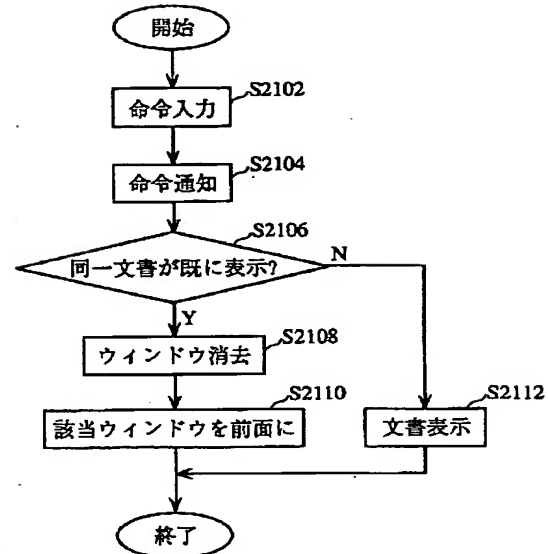
【図10】



【図11】



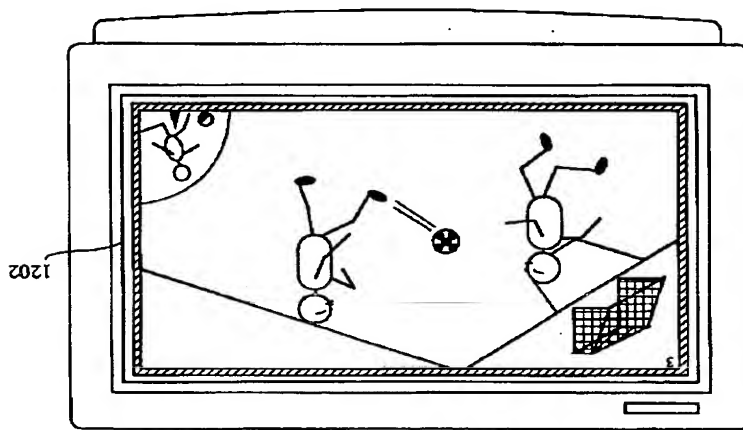
【図21】



【図23】

302	303	2301	304	2303
ウィンドウ識別子	表示チャンネル	表示状態	リモコン識別子	
1	3	全面	1	2302

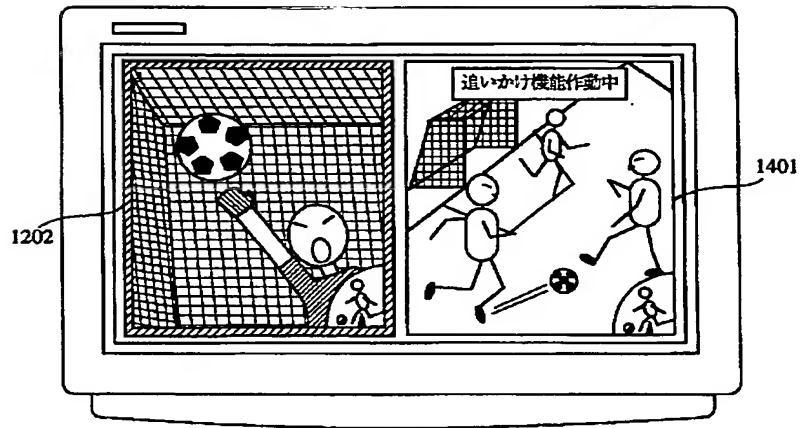
【図13】



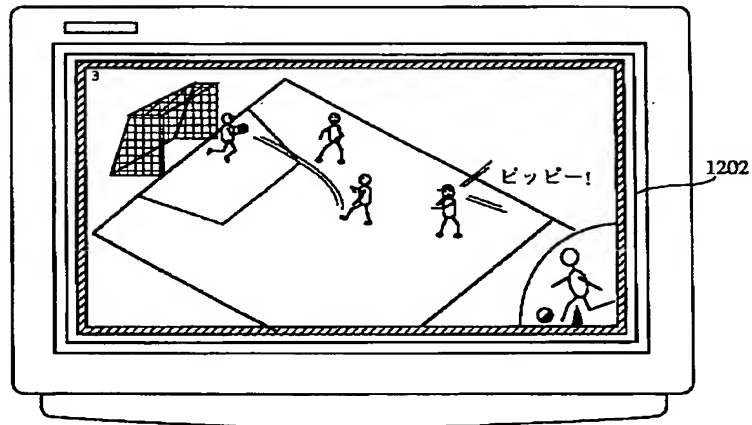
【図25】

302	303	2301	304	2303
ウィンドウ識別子	表示チャンネル	表示状態	リモコン識別子	
1	3	左	1	2502
2	1	右	3	2501

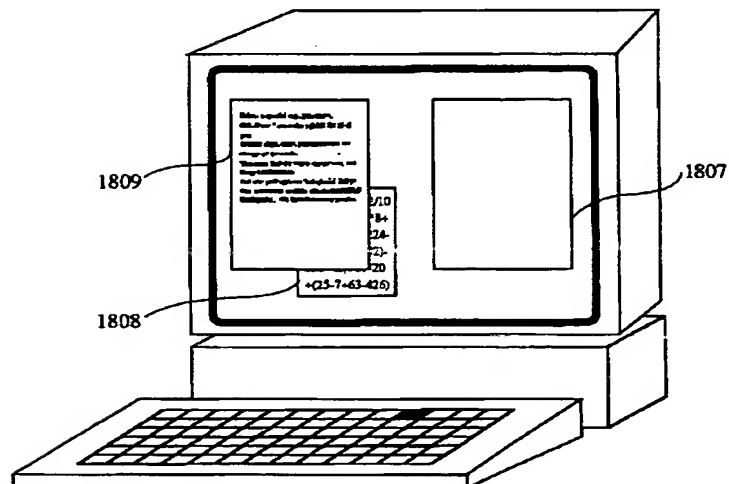
【図 14】



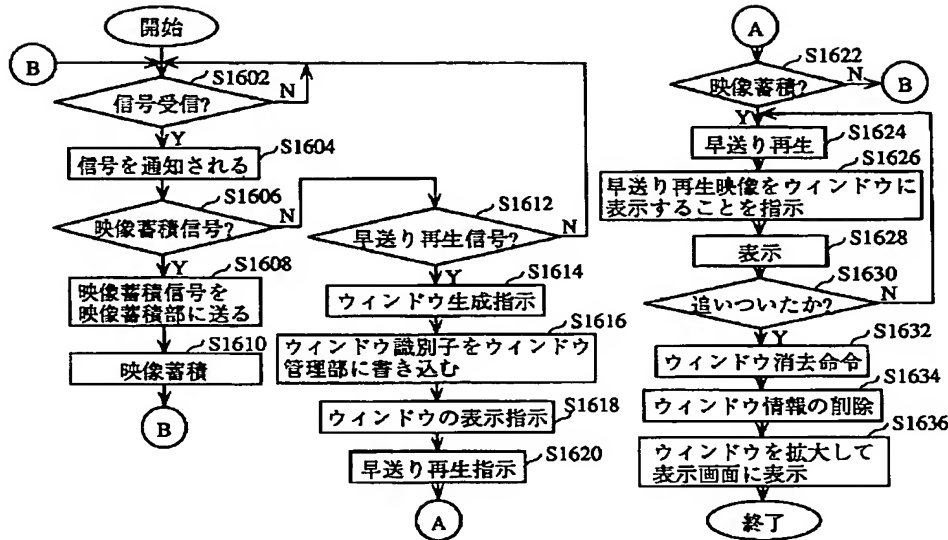
【図 15】



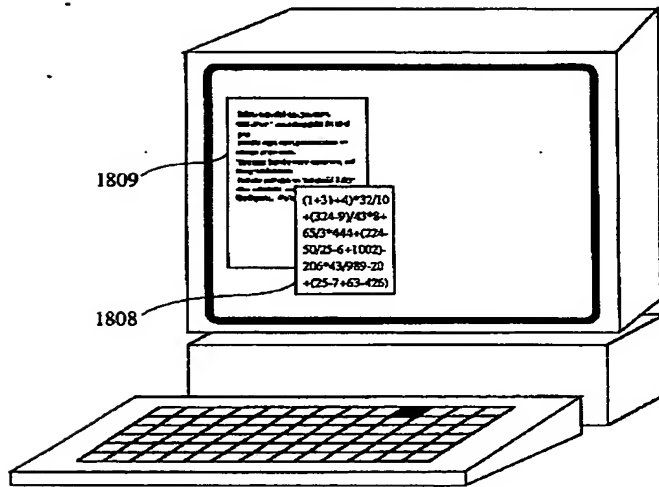
【図 19】



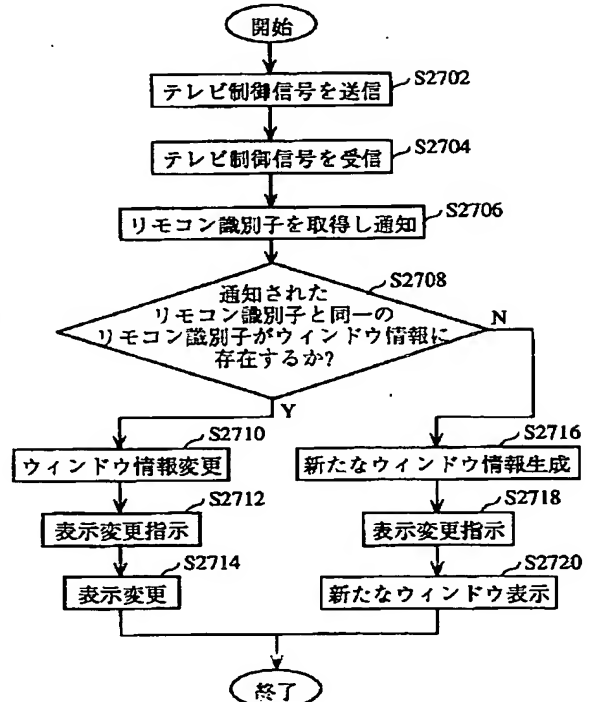
【図16】



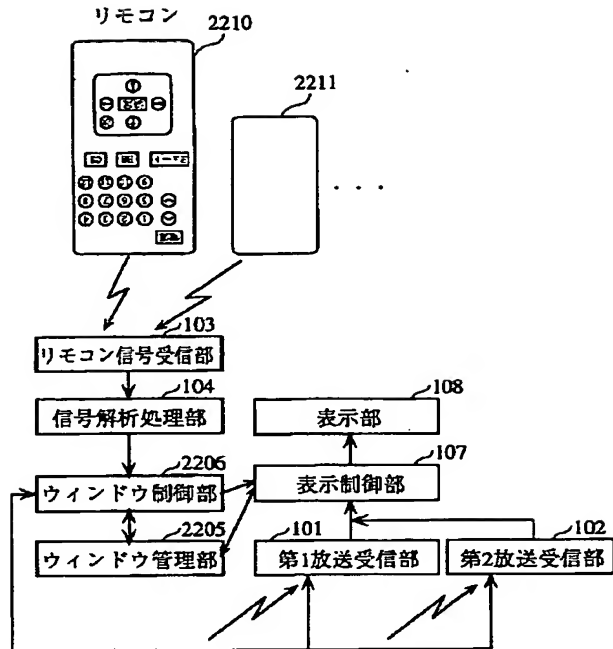
【図20】



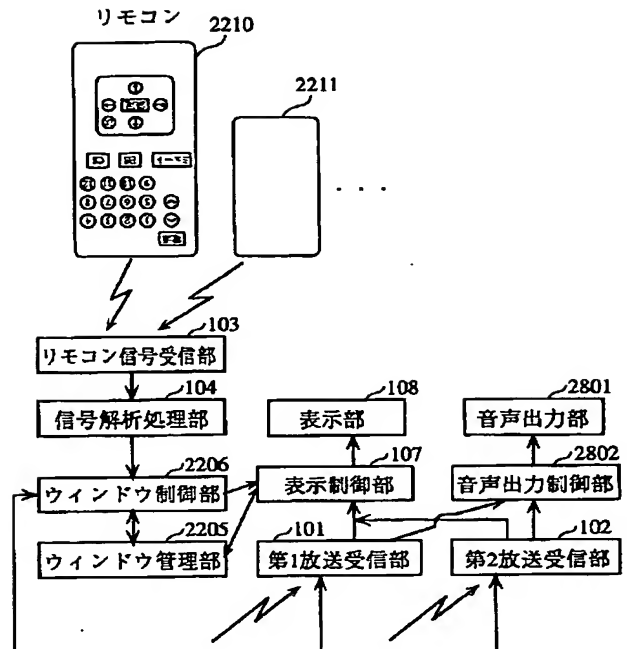
【図27】



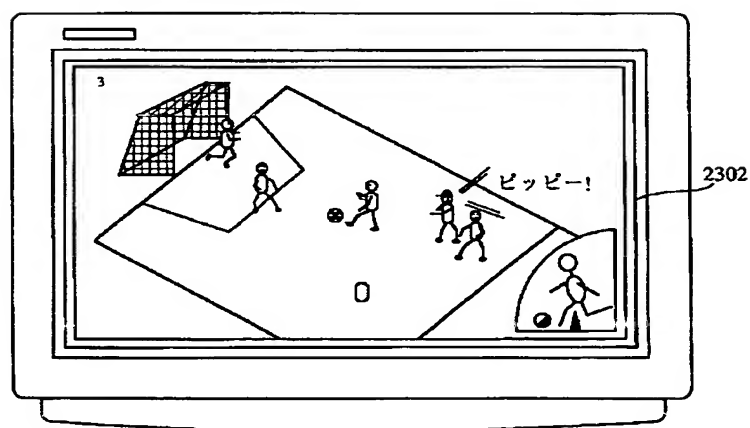
【図22】



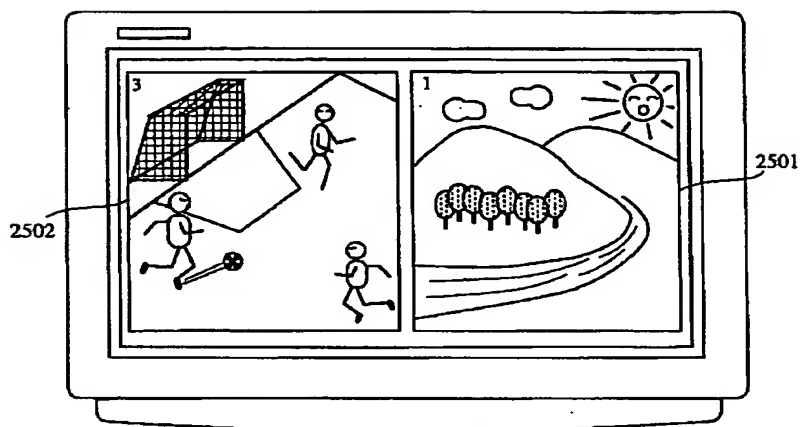
【図28】



【図24】



【図26】



【図29】

